Linzer biol.Beitr.	8/2	347-356	30.11.1976

DIE OST- UND MITTELEUROPÄISCHE TIEFLANDSART ARABIS NEMORENSIS (HOFFM.) KOCH IST VON A. PLANISILIQUA (PERS.) REICHENB. ABZUTRENNEN

Von Walter TITZ, Wien

1. Einleitung

Sowohl in der älteren Literatur (so beispielsweise in der Beschreibung von Turritis gerardii bei BESSER 1809 und in der Besprechung von Arabis gerardii durch KOCH 1833) als auch in jüngster Zeit (so bei JONES 1964 und auch bei TITZ 1966, 1969 bis 1972a) wurde die kleinblütige und schmalschotige ost- und mitteleuropäische ± hygrophile Tieflandssippe aus der Arabis hirsuta-Gruppe wegen ihrer gleichartigen Behaarung (anliegende 2-4-spaltige Haare am Stengel), ähnlicher Stengelblätter und Früchte mit ±montan-xerophilen Pflanzen aus dem submediterranen und mediterranen Südwesten Europas[1] in einer (diploiden) Art vereinigt, welche meist Arabis gerardii (BESSER) BESSER ex KOCH oder korrekt A. planisiliqua (PERS.) REICHENB. genannt wurde. Bei genau-

[1] In diese südwesteuropäische Sippe von A. planisiliqua ist gemäß TITZ (1976a) auch A. lusitanica BOISS. aus Portugal einzubeziehen.

erer Betrachtung sind aber die beiden Sippen eben nicht bloß chorologisch-ökologisch, sondern sehr wohl auch morphologisch unterscheidbar, was beides bisher freilich in dem unübersichtlichen, polymorphen Verwandtschaftskreis von Arabis hirsuta s.l. fast nicht beachtet wurde, nur JORDAN (1861) und TITZ (1972a,b, 1976a,b) weisen auf die Verschiedenheit der Sippen und ihres Vorkommens hin, wobei bei JORDAN eine weitere Aufsplitterung beider Taxa erfolgt ist (siehe die Synonymie).

In diesem Zusammenhang muß unbedingt klargestellt werden, daß in fast allen meinen bisherigen Veröffentlichungen (besonders bei TITZ 1969b, 1970b, auch bei TITZ 1966, 1969a,c, 1970a, nicht jedoch bei TITZ 1972a,b, 1976a,b) mit "A. planisiliqua" immer die in Österreich vertretene östliche Tieflandssippe gemeint ist und n i c h t die "Gesamtart" (= beide Sippen zusammen) oder gar die den Namen A. planisiliqua zu Recht tragende südwestliche Sippe allein.

2. Nomenklatur

Wie die folgende nomenklatorische Übersicht zeigt, ist das Epitheton planisiliqua durch seinen südwestfranzösischen Typus an die westmediterrane Sippe gebunden, der älteste zur Verfügung stehende Artname für das hygrophile östliche Taxon ist Arabis nemorensis (HOFFM.) KOCH (und nicht A. kochii JORD., wie bei TITZ 1972b angegeben ist).

Nomenklatur und wichtigste Synonyme (im Artrang) von A. planisiliqua und A. nemorensis (vgl.auch TITZ 1976b):

Arabis planisiliqua (PERS.) REICHENB., Ic.Fl.Germ.2: 13 (1837)
≡ Turritis planisiliqua PERS., Syn.Pl.2: 205 (1806)

[Lectotypus: Tartas prop.Dax, Herb.PERS., L!][1]
≡ Turritis gerardii BESSER, Prim.Fl.Galic.2: 87(1809) nom.superfl.(T. planisiliqua pro syn.cit., loco excl.)
≡ Arabis gerardii (BESSER) BESSER ex KOCH in RÖHLING, Deutschl.Fl.ed.3,4: 618 (1833) (descr.et loco excl.)
= Turritis praecox SM. in REES, Cyclop.36 (1817) non Arabis praecox WALDST. et KIT. ex WILLD., Enum.Pl.Hort. Berol.684 (1809)
= Arabis lusitanica BOISS., Diagn.Pl.Or.Nov.3(1): 20 (1853)
= Arabis rigidula JORD., Ann.Soc.Linn.Lyon, ser.2,7: 476 (1861)
= Arabis virescens JORD., l.c.: 477 (1861)
= Arabis permixta JORD., l.c.: 478 (1861).

Arabis nemorensis (HOFFM.) KOCH, Flora (Regensb.) 13: 137 (1830)
≡ Turritis nemorensis WOLF ex HOFFM., Deutschl.Fl.ed.2, 2: 58 (1804) sub specie Turritis hirsuta L.
[Neotypus: Turritis planisiliqua, zwischen Worms und dem Rhein, Herb.W.D.J.KOCH, L!]
≡ Arabis nemorosis PETERM., Fl.Lips. 486 (1838) nom.superfl. (Turritis nemorensis pro syn.cit.)
= Arabis kochii JORD., Ann.Soc.Linn.Lyon, ser.2, 7: 480 (1861)
[Lectotypus: Palat. (= Pfalz), pr.Schauernheim, 25.8. 1850, comm.SCHULTZ BIPONT., Herb.JORDAN, MPU!] non BLANK., Montana Agric.Sci.Studies Bot.1: 57 (1905)
?= Arabis rubricaulis JORD., l.c.481 (1861).

---

[1]Das Epitheton planisiliqua ist bei PERSOON eindeutig als Artepitheton veröffentlicht (vgl.TITZ 1969a, S.265; 1969b, S. 45; GREUTER 1968, S.91); es ist keinesfalls als subspecifisch aufzufassen, wie dies JANCHEN (1963, 1966) tut.

Der als Basionym fungierende Name Turritis nemorensis ist bei HOFFMANN in einem klein gedruckten Absatz veröffentlicht, der an die LINNÉ'sche Phrase von Turritis hirsuta anschließt:

"2. T. hirsuta, fol.omnibus hispidis, caulinis amplexicaulibus. L.
In saxosis muris, pascuis siccis nemorosis; fl.Maj.Iun. (Occurrit foliis utrinque hispidis: pilis simplicibus furcatisve, caulinis oblongis denticulatis sessilibus, caule hirto pilis simplicibus patentibus. SCHK.2. t. 185. EHRH. herb. 189. Fol.medio dentatis sagittato-oblongis.E.bot.587. DICKS.h.sicc.9.n.8. Fol.glabris, margine ciliatis pilis furcatis, caulinis sagittatis dentatis, incisis, sessilibus approximatis imbricatis, caulinis pilis depressis sparsis divisis: T. nemorensis, WOLF. M.D. An h.l. T. stricta ALL.? T. ciliata differt: fol.basi et apice ciliatis cauleque glabris, obtusis, statura vix 1/2 pedali, in priori 1 1/2 pedali.)"

Das Basionym ist somit zwar mit einer kurzen Differentialdiagnose verbunden, welche klar macht, daß HOFFMANN wirklich unsere von Turritis = Arabis hirsuta (s.str.) abzuhebende östliche Sippe meint; die Rangstufe, welche dem Namen "Turritis nemorensis" zukommen sollte, erscheint aber unklar, denn HOFFMANN hat in dieser "untergesetzten kleinen Bemerkung" (vgl.die 6.Seite der Vorbemerkungen zu HOFFMANNs "Deutschlands Flora", 2.Aufl., 1.Teil, 1800) zu Turritis (= Arabis) hirsuta offenbar keine von dieser grundverschiedene, getrennte Art beschreiben wollen (er hätte dann wohl "distinguendus" oder "differt" hinzugesetzt, wie in anderen Fällen, etwa auch bei Turritis ciliata im obigen Zitat), sondern eher eine etwas abweichende infraspecifische Sippe, vielleicht eine Varietät derselben. Der Name wurde auch als Synonym aufgefaßt (vgl.JANCHEN 1942, 1963) und damit als nicht gültig veröffentlicht angesehen (Art.34 des Internationalen Code der Botanischen Nomenklatur 1972). Es sollte aber doch wohl Art. 35 des Code (in seiner neuen, 1975 angenommenen Fassung: BRUMMITT, CHATER and GREUTER 1974, 1975, VOSS 1976) auf unseren Fall angewandt werden, wonach vor dem 1.Januar 1953 veröffentlichte Namen ohne deutliche Angabe der Rangstufe zwar gül-

tig sind, etwa als Basionyme dienen können, aber ohne Priorität auf einer bestimmten Rangstufe zu haben (vgl.auch GREUTER 1968; ein für Prioritätsfragen ausschlaggebendes Datum kommt einem solchen Namen erst zu, sobald dieser als Basionym in eine neue Kombination auf festgelegter Rangstufe eingebaut ist). Eindeutig im Artrang kombiniert (sowie ausführlich und gut mit passenden Verbreitungsangaben beschrieben) wird das Epitheton nemorensis jedoch erst von KOCH (1830) in der Gattung Arabis. 1830 ist somit auch das Datum der "Festlegung der Rangstufe" des Epithetons nemorensis. - Die beiden von JANCHEN (1942) zitierten Namen A. nemorensis "C.A.MEYER, Verz.Pfl.Cauc. 179 (1831)" (tatsächlich lautet das Zitat bei C.A.MEYER: A. nemorensis KOCH 1830!) und A. nemorensis (WOLF) REICHENB., Fl.Germ.Excurs. 681 (1832) stehen somit gar nicht zur Diskussion, die letztgenannte Kombination ist zudem auch von einer im wesentlichen gar nicht auf unsere Art, sondern auf A. sagittata (BERTOL.) DC. passenden Beschreibung begleitet.

Für die Typisierung von Arabis nemorensis (HOFFM.) KOCH muß jedenfalls das zugrundeliegende Basionym (Turritis) nemorensis WOLF ex HOFFM., auf das sich KOCH (1830) auch ausdrücklich bezieht, entscheidend sein. Hiemit geben der Protolog bei HOFFMANN (1804) und das Vorkommen der Sippe in Deutschland den Ausschlag, beides weist eindeutig auf die östliche Art hin. Bloß das Fehlen authentischen Materials hat zu der Wahl eines Belegs aus KOCHs Herbar als Neotypus geführt (s.oben). Die Nennung von Turritis planisiliqua PERS. und T. praecox SM. als Synonyme von A. nemorensis in der Veröffentlichung von KOCH (1830) können daher auf die Typisierung dieser Art keinen Einfluß mehr haben. Anders ist die Situation freilich für das oben in der Synonymie von A. planisiliqua angeführte Epitheton gerardii BESSER, es gehört zwar der Beschreibung und dem Vorkommen (Galizien[1])

[1]Ein authentischer Beleg von A. gerardii (BESSER) BESSER ex KOCH mit BESSERs Handschrift ("Turritis Gerardi Prim.Fl. Galic., Volhyn", Herb.W.BESSER) findet sich im Herb.W.D.J. KOCH (L!); wäre T. gerardii nicht durch T. planisiliqua typisiert, hätte man diesen Bogen wohl als Lectotypus wählen müssen.

nach hieher, ist aber nomenklatorisch überflüssig, daher illegitim und durch Turritis planisiliqua PERS. typisiert. Bei BESSER, Prim.Fl.Galic. (1809) ist nämlich der Name T. planisiliqua PERS. (1806), der nach den Regeln hätte aufgenommen werden müssen, in der Synonymie von T. gerardii genannt; zudem wird auf T. hirsuta GERARD. Fl. Galloprov. 367 (1761), also eine Pflanze aus der Provence - offensichtlich die westliche Sippe, die wir jetzt A. planisiliqua nennen - verwiesen und die Art nach diesem Autor "Turritis Gerardi" benannt.

3. Charakteristik der beiden Arten

Die wichtigsten, zur Unterscheidung Arabis planisiliqua und Arabis nemorensis brauchbaren Merkmale sowie Hinweise auf Chromosomenzahl und Vorkommen sind der folgenden Übersicht zu entnehmen.

Merkmale	A. planisiliqua (PERS.) REICHENB. (incl. A. lusitanica BOISS.)	A. nemorensis (HOFF. KOCH
Lebensform	zweijährig bis kurzlebig-ausdauernd	fast immer zweijähr
Stengelblätter:	±dicht stehend	dicht stehend
Zahl	(9)13-48	19-90
Rand	gezähnt	gezähnt
Basis	tief herz- bis pfeilförmig, Öhrchen dem Stengel anliegend, seltener abstehend	tief herzförmig, Öhchen dem Stengel meist angepreßt
Behaarung der unteren und mittleren Stengelinternodien	vorwiegend ±angedrückte, kurz gestielte bis fast sitzende 2-4spaltige Haare (nur vereinzelt auch kurze einfache Haare)	
Sepalenlänge	2,4 - 4,5mm	2-3(3,2)mm
Petalen: Länge	(3,6)4,5-7(8)mm	3-6mm
Breite	(0,7)0,8-1,8(2,2)mm	0,7-1,4mm

Schoten (optimal ausgebildet)	steif aufrecht, dicht stehend	
Länge	45-73mm	30-50mm
Breite	(0,9) 1-1,5mm (breiter, derber)	0,6-0,9(1,1)mm (zart, perlschnurartig)
Mittelnerv d.Klappen	schwach, bis höchstens in das dritte Viertel der Schotenlänge zu verfolgen oder fehlend	
Chromosomenzahl	2n = 16	2n = 16
letzte Zusammenstellungen	TITZ (1976a,b), BURDET (1967: nur die von diesem Autor selbst untersuchten französischen Herkünfte)	CZAPIK & NOVOTNA (1967, 1972), TITZ (1969a):von diesen Autoren selbst durchgeführte Zählungen an "A. planisiliqua"; MATVEJEVA und TICHONOVA in FEDOROV (1969) an "A. gerardii"
Ökologie	±xerophil, kalkliebend; colline und montane Stufe	±hygrophil, über feuchten bis frischen, ±stickstoffhaltigen Böden, Niedermoorwiesen, Bruchwälder, Ruderalfluren; vorwiegend planare Stufe
Areal (Verbreitungsangaben basieren großteils auf noch unveröffentlichten Untersuchungen an zahlreichen europäischen Herbarien)	Iberische Halbinsel, Südfrankreich, Balearen, Corsica, Sardinien, Ligurien, Toscana (westsubmediterran, westmediterran)	Mittel- und Osteuropa: etwa vom Einzugsgebiet des Rheins und dem nördl.bzw.südöstl. Alpenrand im " den großen Flußtälern und Becken folgend (vgl.OBERDORFER 1970, TITZ 1969c) bis Gotland im N, mittleres u.südl. europ.Rußland im NE, W-Sibirien im E, Transcaucasien im SE und auf die nördliche Balkanhalbinsel im S; gelegentlich adventiv im Alpenraum (vgl.TITZ 1976b) (±kontinental)

Die ost- und mitteleuropäische Tieflandssippe A. nemorensis ist somit vor allem durch kleinere Blüten und schmälere, auffällig zarte (i.a. unter 1mm breite), durch die sich durchdrückenden Samen fast perlschnurartige Schoten sowie auch durch meist mehr

und dichter stehende, oft ±dachige Stengelblätter gekennzeichnet, wogegen sich die südwesteuropäische Sippe A. planisiliqua bezüglich der Blüten- und Fruchtdimensionen sowie der Zahl der Stengelblätter ähnlich wie andere verwandte Arten, etwa A. sagittata (BERTOL.) DC. verhält.

Hinzuzufügen bleibt, daß experimentelle F_1- und F_2-Hybriden zwischen den beiden Arten eine stark herabgesetzte Samenfertilität zeigten (nur etwa 1%; bisher unveröffentlicht, vgl.TITZ 1976 a) - ein weiteres Argument für die Unterscheidung der zwei Arten.

4. Zusammenfassung

Arabis planisiliqua (PERS.) REICHENB. (Arabis hirsuta agg., Brassicaceae) ist uneinheitlich, sie zerfällt in eine südwesteuropäische, (sub-) mediterrane, ±montan-xerophile Art, die den Namen A. planisiliqua (PERS.) REICHENB. beibehält und in eine ost- und mitteleuropäische, kontinentale, ±hygrophile Tieflandsart - Arabis nemorensis (HOFFM.) KOCH (In der bisherigen Literatur wurde der Name A. planisiliqua meist besonders auf die letztere bezogen). Nomenklatur, Merkmale und Verbreitung beider Arten werden eingehend besprochen.

4. Summary

Arabis planisiliqua (PERS.) REICHENB. (Arabis hirsuta agg., Brassicaceae) is inhomogeneous and must be divided into a ±xerophilous, montane species of (sub-) mediterranean South-West Europe, which retains the name A. planisiliqua (PERS.) REICHENB., and into a ±hygrophilous, continental species of the lowlands of Eastern and Central Europe, bearing the name Arabis nemorensis (up to now especially this latter taxon was referred to as A. planisiliqua). Nomenclature,

characters and distribution of both species are thoroughly discussed.

6. Literaturverzeichnis

BESSER, W.S.J.G., 1809 - Primitiae Florae Galiciae Austriacae. Pars 2. Viennae.

BRUMMITT, R.K., A.O.CHATER and W.GREUTER, 1974 - A further attempt to clarify article 35. Taxon 23: 859-861.

BRUMMITT, R.K., A.O.CHATER and W.GREUTER, 1975 - Proposals 107, 108, 109. Taxon 24: 218-219.

BURDET, H.M., 1967 - Contribution à l'étude caryologique des genres Cardaminopsis, Turritis et Arabis en Europe. Candollea 22: 107-156.

CZAPIK, Romana and Irena NOVOTNÁ, 1967 - Cyto-taxonomical and genetic problems of the Arabis hirsuta (L.) SCOP. complex. I. Acta Biol.Cracov.Ser.Bot.10: 167-183.

CZAPIK, Romana and Irena NOVOTNÁ, 1972 - Chromosome numbers of some representatives of the Arabis hirsuta complex from Czechoslovakia. Preslia (Praha) 44: 1-6.

FEDOROV, A.A. (ed.), 1969 - Chromosome numbers of flowering plants. Leningrad.

GREUTER, W., 1968 - Notulae nomenclaturales et bibliographicae 1-4. Candollea 23: 81-108.

International Code of Botanical Nomenclature. Regnum Vegetabile 82. Utrecht 1972.

JANCHEN, E., 1942 - Arabis hirsuta (L.) SCOP. In: E.JANCHEN und H.NEUMAYER, Beiträge zur Benennung, Bewertung und Verbreitung der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands Österr.Bot.Z.91: 209-298.

JANCHEN, E., 1963 - Catalogus Florae Austriae. I.Teil. 1.Ergänzungsheft. Wien.

JANCHEN, E., 1966 - - - 3.Ergänzungsheft. Wien.

JONES, B.M.G., 1964 - Arabis. In: T.G.TUTIN et al.(ed.), Flora Europaea 1: 290-294.

JORDAN, A., 1861 - Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues. Ann.Soc.Linn.Lyon, ser.2, 7: 369-518.

KOCH, W.D.J., 1833 - J.C.RÖHLINGs Deutschlands Flora. Ed.3, 4.Bd. Frankfurt am Main.

OBERDORFER, E., 1970 - Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. 3. Aufl.Stuttgart.

TITZ, W., 1966 - Neue österreichische Fundorte von Agropyron-, Bromus- und Arabis-Arten sowie deren Chromosomenzahlen. Österr.Bot.Z.113: 470-475.

TITZ, W., 1969a - Zur Cytotaxonomie von Arabis hirsuta agg. (Cruciferae). I. Allgemeine Grundlagen und die Chromosomenzahlen der in Österreich vorkommenden Sippen. Österr. Bot.Z.115: 255-290.

TITZ, W., 1969b - - - II. Morphologische Analyse österreichischer Populationen und die Abgrenzung der Sippen. Österr.Bot.Z.117: 21-53.

TITZ, W., 1969c - - - III. Verbreitung, Standorte und Vergesellschaftung der Sippen in Österreich und phylogenetische Hinweise. Österr.Bot.Z.117: 87-106.

TITZ, W., 1970a - - - V. Artifizielle und natürliche F_1-Hybriden sowie deren Cytogenetik. Österr.Bot.Z.118: 353-390.

TITZ, W., 1970b - Bestimmungsschlüssel für die in Österreich wild wachsenden Arten der Gattung Arabis. Österr.Bot.Z. 118: 301-305.

TITZ, W., 1972a - Evolution of the Arabis hirsuta group in Central Europe. Taxon 21: 121-128.

TITZ, W., 1972b - Zur Evolution der Gattung Arabis im Alpenraum. Ber.Deutsch.Bot.Ges.84: 697-704.

TITZ, W., 1976a - Cytosystematic study on the Iberian taxa of the Arabis hirsuta group.Feddes Repert. (in press).

TITZ, W., 1976b - Notizie critiche sul genere Arabis (Brassicaceae) nella Flora d'Italia e dei territori confinanti. Giorn.Bot.Ital. (im Druck).

VOSS, E.G., 1976 - XII International Botanical Congress: mail vote and final congress action on nomenclatural proposals. Taxon 25: 169-174.

Adresse des Verfassers: Univ.-Doz.Dr.Walter TITZ

Botanisches Institut der Universität Wien

Rennweg 14

A - 1030 W i e n